

NGHIÊN CỨU TỶ LỆ PHỐI TRỘN RƠM RẠ, BÃ MÍA ĐỂ SẢN XUẤT GIÁ THỂ VÀ SỬ DỤNG GIÁ THỂ ĐỂ TRỒNG RAU

Võ Hoàng Anh Thy⁽¹⁾, Phạm Thị Mỹ Trâm⁽²⁾

⁽¹⁾Trường Đại học Thủ Dầu Một

Ngày nhận bài 3/4/2017; Ngày gửi phản biện 17/4/2017; Chấp nhận đăng 30/6/2017

Email: tramptm@tdmu.edu.vn

Tóm tắt

Rơm rạ và bã mía là một trong những loại phế phẩm được thải bỏ ra ngoài môi trường rất nhiều và có thể được sử dụng để tạo giá thể trồng cây. Bên cạnh đó còn giải quyết vấn nạn ô nhiễm môi trường trên các con đường từ đồng quê đến thành thị ở khắp Việt Nam. Nghiên cứu này tìm hiểu tỷ lệ phối trộn giữa rơm rạ và bã mía để xem xét khả năng phân hủy của giá thể với các tỷ lệ phối trộn khác nhau. Sau thời gian 8 tuần, ở nghiệm thức có tỷ lệ rơm rạ và bã mía là 7,5 : 2,5 đạt kết quả tốt nhất với tỷ lệ C/N đạt 34,8 và hàm lượng cellulose giảm còn 22,81. Tiếp đó, chúng tôi khảo sát ảnh hưởng của giá thể đến các loại rau ăn lá, ăn củ và ăn trái. Kết quả khảo sát cho thấy ở nghiệm thức 75% rơm rạ + 25% bã mía cho kết quả tốt nhất. Sau 33 ngày thì khối lượng trung bình của cây cải thìa là 18,7g. Sau 45 ngày thì khối lượng trung bình của cây củ cải đỏ là 21,4g. Sau 78 ngày thì khối lượng trung bình của cây ớt là 2,59g.

Từ khóa: giá thể, rơm rạ, bã mía, cải thìa, củ cải đỏ, cây ớt

Abstract

STUDY OF THE RATE OF STRAW AND BAGASSE TO PRODUCE THE SUBSTRATE AND USE THE SUBSTRATE TO GROW VEGETABLES

Straw and bagasse are one of the discarded waste products that can be released into the environment and can be used to grow seedlings. It also solves the problem of environmental pollution on roads from countryside to urban areas throughout Vietnam. This study investigated the mixing ratio between straw and bagasse to determine the potential for decomposition of the substrate with different mixing ratios. After 8 weeks, the yield of straw and bagasse of 7.5: 2.5 was the best with C/N ratio of 34.8 and cellulose content decreased to 22.81. Next, we investigated the effect of substrate on leafy vegetables, edible roots and fruit. The results showed that 75% straw and 25% bagasse gave the best results. After 33 days, the average weight of fennel was 18.7g. After 45 days the average weight of red beet is 21.4g. After 78 days the average weight of peppers is 2.59g.

1. Giới thiệu

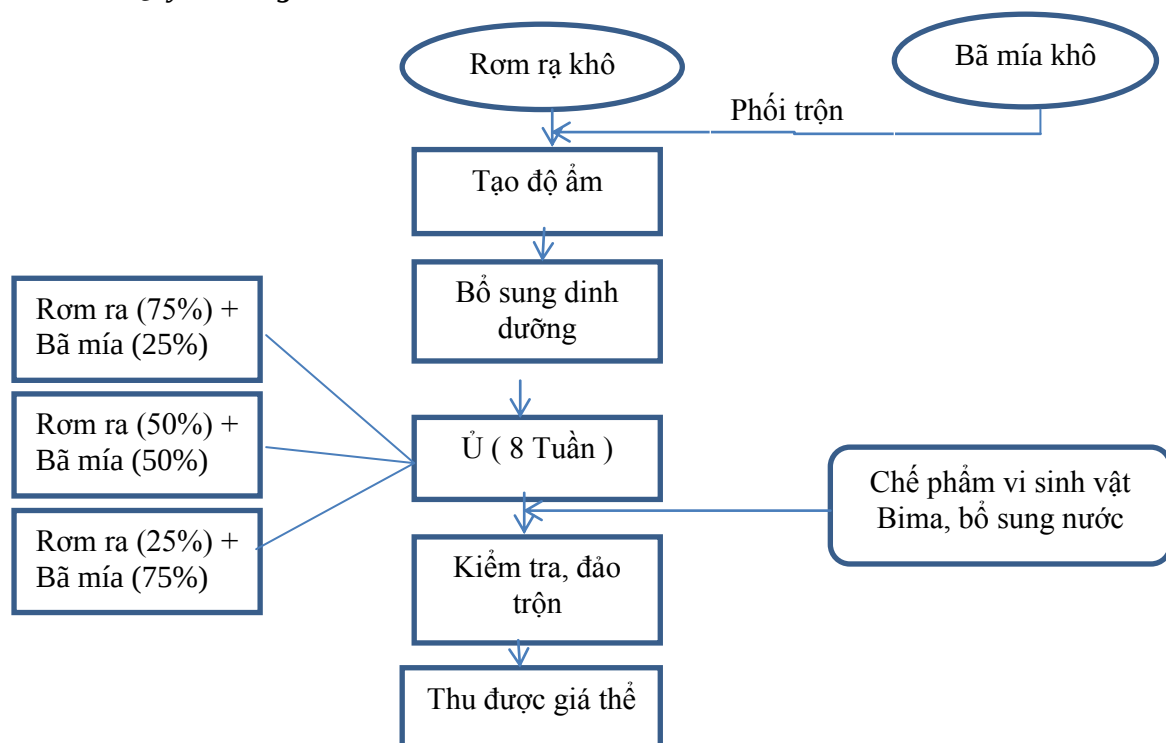
Ở Việt Nam, bã mía và rơm rạ là những phế liệu đang được thải ra với số lượng lớn. Ở ngành mía đường cứ 100 tấn mía cây đưa vào sản xuất chỉ thu được 10 - 12 tấn đường còn lại là 23 - 28 tấn bã mía; 3 - 4 tấn mật rỉ; 1,5 - 3,0 tấn bùn lọc. Chỉ riêng chương trình 1 triệu tấn đường đã để lại 2,3 triệu đến 2,8 triệu tấn bã mía. Còn đối với rơm rạ thì tại Việt Nam 70% dân số làm nông nghiệp và lúa là cây trồng chính, do vậy lượng rơm rạ sau thu hoạch rất lớn, ước

khoảng gần 46 triệu tấn/năm[5]. Theo số liệu thống kê thì năm 2010 Việt Nam có khoảng 40 triệu ha đất trồng lúa, sản lượng năm 2010 là 38 triệu tấn lúa. Theo nghiên cứu của các nhà chuyên môn thì 1 tấn thóc sẽ tạo ra 1,35 tấn rơm, điều này có nghĩa là hàng năm nước ta thải ra khoảng 51 triệu tấn rơm. Nhưng khoảng 50% được tái sử dụng để trồng nấm, lót chuồng trại. Lượng rơm rạ còn lại được nông dân xử lý bằng biện pháp đốt ngay trên đồng ruộng đã làm ô nhiễm môi trường sống và hệ sinh thái đồng ruộng, đặc biệt ở các vùng nông thôn. Bã mía và rơm rạ bị thải ra trong quá trình chế biến đều là tác nhân gây ô nhiễm môi trường nặng nề nếu không được xử lý phù hợp. Để tận dụng các nguồn phế liệu này, ở nhiều nước trên thế giới, bã mía và rơm rạ đã được nghiên cứu sử dụng theo nhiều cách khác nhau [6].

Trong những năm gần đây, tốc độ đô thị hóa ở Việt Nam ngày càng nhanh. Diện tích đất trồng trọt bị thu hẹp. Việc tìm kiếm các khoảng không gian ở thành phố để trồng rau sạch, hoa, cây cảnh là vấn đề nan giải. Chính vì vậy, việc trồng cây trên giá thể (trồng cây không cần đất) đã từng bước được phát triển ở Việt Nam. Với cách trồng cây truyền thống, chúng ta thường trồng cây trên môi trường đất. Có thể nói đất là môi trường chứa nước và các chất dinh dưỡng giúp cây hấp thụ, phát triển. Ngày nay, ngoài việc dùng đất để trồng cây người ta còn sử dụng một phương pháp khác để trồng, đó là trồng cây trên giá thể. Đây thực chất là một kỹ thuật trồng cây không dùng đất mà cây được trồng trực tiếp trên các giá thể hữu cơ hay giá thể tro cứng có tưới dung dịch dinh dưỡng. Đề tài: “Nghiên cứu tỷ lệ phối trộn giữa rơm rạ và bã mía để sản xuất ra giá thể và sử dụng giá thể để trồng rau” được thực hiện nhằm tìm ra những điều kiện quy trình tối ưu hơn, đơn giản hơn, dễ dàng thực hiện tại nhà, tạo ra những loại rau sạch với giá thành thấp góp phần phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Quy trình nghiên cứu



Hình 1: Sơ đồ thí nghiệm

2.2. Thuyết minh qui trình

Tạo giá thể: Rơm rạ và bã mía đem phơi cho khô, sau đó cắt thành những khúc nhỏ khoảng 5 cm. Trộn đều rơm rạ và bã mía theo những tỷ lệ đã chọn. Được tiến hành trên 3 công thức khác nhau. Các chỉ tiêu theo dõi: nhiệt độ, độ ẩm, pH, hàm lượng cellulose và tỷ lệ C/N. Thêm nước để tạo độ ẩm đồng ử và tưới đều đều vào đồng ử cho đến khi đạt tới độ ẩm 70-80%. Dùng urê để đưa tỷ lệ C: N nguyên liệu về 3:1; lân 3kg; vôi 0,42kg để bổ sung dinh dưỡng. Trải rơm rạ và bã mía khô đã phối trộn thành lớp cao chừng 20-25 cm. Sau đó pha chế phẩm enzyme với nước thành dung dịch rồi tưới đều lên lớp rơm rạ và bã mía. Sau đó trải thêm 1 lớp tương tự và tiếp tục tưới dung dịch enzyme đã pha sẵn cứ như vậy cho đến hết 60kg rơm rạ và bã mía. Sau khi tưới dung dịch xong đây kín bạt lại cho các vi sinh vật có ích phát triển, phân huỷ hết sinh khối rơm rạ và bã mía. Thường xuyên đảo trộn và bổ sung nước nước với chu kỳ đảo 7 ngày/lần trong 8 tuần.

Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn nguyên liệu đến quá trình ủ tạo giá thể

Bảng 1: Tỷ lệ phối trộn giữa rơm rạ và bã mía

Công thức (CT)	Nền giá thể
CT1	Bã mía (25%) + Rơm rạ (75%)
CT2	Bã mía (50%) + Rơm rạ (50%)
CT3	Bã mía (75%) + Rơm rạ (25%)

Với các chỉ tiêu theo dõi: nhiệt độ, độ ẩm, pH, hàm lượng cellulose và tỷ lệ C/N. Thí nghiệm được theo dõi trong 8 tuần. Mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần và tỷ lệ giá thể đến rau trồng

Bảng 2: Các công thức phối trộn giá thể

Công thức (CT)	Tỷ lệ phối trộn
ĐC	Đất sạch (70%) + phân bò ủ hoai (30%)
CT1	Phân bò ủ hoai (30%) + 70% (bã mía: 25% - rơm rạ 75%) đã xử lý
CT2	Phân bò ủ hoai (30%) + 70% (bã mía: 50% - rơm rạ: 50%) đã xử lý
CT3	Phân bò ủ hoai (30%) + 70% (bã mía 75% - rơm rạ 25%) đã xử lý

Với các chỉ tiêu theo dõi thời gian nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm, tỷ trọng trung bình của các loại rau.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn nguyên liệu đến quá trình ủ tạo giá thể
Nhiệt độ

Bảng 3: Kết quả đo nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$) trong 8 tuần.

Tuần	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6	Tuần 7	Tuần 8
CT1	40,0 $\pm$ 1,00	35,2 $\pm$ 0,58	35,0 $\pm$ 0,50	32,3 $\pm$ 1,04	32,0 $\pm$ 0,87	33,8 $\pm$ 0,58	31,2 $\pm$ 0,76	31,1 $\pm$ 0,30
CT2	38,3 $\pm$ 1,04	35,3 $\pm$ 1,04	34,0 $\pm$ 0,50	32,3 $\pm$ 0,76	31,7 $\pm$ 1,04	31,7 $\pm$ 0,76	31,5 $\pm$ 0,87	31,5 $\pm$ 0,50
CT3	39,0 $\pm$ 0,87	37,0 $\pm$ 0,50	34,2 $\pm$ 1,04	31,2 $\pm$ 1,26	31,0 $\pm$ 1,32	34,0 $\pm$ 0,50	30,5 $\pm$ 0,50	31,2 $\pm$ 1,30

Qua kết quả theo dõi ở bảng 3 cho thấy sau 8 tuần ủ nhiệt độ giữa 3 NT không có sự chênh lệch đáng kể. CT1 nhiệt độ giao động trong khoảng từ 31,1 $^{\circ}\text{C}$ đến 40,0 $^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ đạt

cao nhất ở tuần đầu tiên sau đó giảm dần gần bằng với nhiệt độ môi trường; nhiệt độ trung bình của CT1 là $33,8^{\circ}\text{C}$. CT2 có nhiệt độ giao động trong khoảng từ $31,5^{\circ}\text{C}$ đến $38,3^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ trung bình của CT2 là $33,3^{\circ}\text{C}$. CT3 có nhiệt độ giao động trong khoảng từ $30,5^{\circ}\text{C}$ đến $39,0^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ trung bình của CT3 là $33,5^{\circ}\text{C}$.

Trong tuần đầu tiên do trong quá trình ủ, các nghiệm thức đều bổ sung men vi sinh nên quá trình phân hủy sinh học diễn ra mạnh dẫn đến nhiệt độ tăng cao. Sau đó nhiệt độ hạ thấp dần gần bằng nhiệt độ môi trường.

Độ ẩm

Bảng 4: Kết quả đo độ ẩm (%) trong 8 tuần

Tuần	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6	Tuần 7	Tuần 8
CT1	$69,7 \pm 0,56$	$65,2 \pm 0,46$	$73,0 \pm 0,35$	$73,9 \pm 0,26$	$76,3 \pm 0,82$	$83,2 \pm 0,56$	$83,6 \pm 1,14$	$85,2 \pm 0,66$
CT2	$59,7 \pm 1,31$	$53,4 \pm 1,06$	$67,8 \pm 0,46$	$76,8 \pm 0,89$	$80,5 \pm 1,25$	$80,6 \pm 1,14$	$81,9 \pm 0,53$	$80,5 \pm 1,06$
CT3	$50,7 \pm 0,56$	$50,7 \pm 0,46$	$73,3 \pm 0,56$	$72,4 \pm 0,56$	$76,9 \pm 0,35$	$77,8 \pm 0,26$	$79,9 \pm 0,35$	$79,8 \pm 0,44$

Trong thí nghiệm này cả 3 CT đều là rơm rạ và bã mía nên độ ẩm luôn đạt ở mức trên 50%. Giữa 3 CT không có sự chênh lệch đáng kể. CT1 có tới 75% rơm rạ nên hấp thụ nước nhiều hơn vì vậy mà có độ ẩm cao nhất, độ ẩm duy trì ở mức từ 65,2% đến 85,2%, độ ẩm trung bình của CT1 là 76,26%. CT2 có độ ẩm nằm trong khoảng từ 53,4% đến 81,9%; độ ẩm trung bình là 72,65%. CT3 có độ ẩm thấp nhất nằm trong khoảng từ 50,7% đến 79,9%; độ ẩm trung bình là 70,19%.

Độ ẩm thấp ở tuần đầu tiên là do 3 công thức đều là rơm rạ và bã mía khô nên lượng nước không nhiều. Sau đó mỗi tuần đều bổ sung nước nên đã tăng dần ở các tuần tiếp theo. Sau 8 tuần ủ độ ẩm của CT1 là 85,2%, CT2 là 80,5%, CT3 là 79,8%.

pH

pH môi trường ảnh hưởng khá lớn đến quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật sống trong môi trường lỏng, rắn vì mỗi sinh vật thích nghi với một khoảng pH nhất định. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành ghi nhận thông số pH qua các tuần khảo sát cũng như quan sát sự sinh trưởng của trùn ở các nghiệm thức.

Bảng 5: Kết quả đo pH trong 8 tuần.

Tuần	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6	Tuần 7	Tuần 8
CT1	$6,8 \pm 0,26$	$7,2 \pm 0,26$	$7,8 \pm 0,17$	$8,7 \pm 0,10$	$8,4 \pm 0,17$	$7,8 \pm 0,10$	$7,1 \pm 0,10$	$7,5 \pm 0,26$
CT2	$6,2 \pm 0,17$	$6,5 \pm 0,15$	$7,3 \pm 0,26$	$8,0 \pm 0,26$	$8,1 \pm 0,20$	$7,3 \pm 0,20$	$7,0 \pm 0,26$	$7,2 \pm 0,20$
CT3	$6,6 \pm 0,26$	$6,7 \pm 0,20$	$7,6 \pm 0,30$	$7,7 \pm 0,20$	$8,1 \pm 0,10$	$7,2 \pm 0,26$	$7,3 \pm 0,20$	$7,2 \pm 0,36$

Qua kết quả phân tích ở bảng 5, giá trị pH giao động trong khoảng 6,2–8,7. Trong đó CT1 pH giao động từ 6,8 đến 8,7; CT2 pH giao động trong khoảng 6,2 đến 8,1; CT3 pH giao động từ 6,6 đến 8,1. Tuần thứ 5 giá trị pH của 3 CT có hiện tượng giảm chứng tỏ giai đoạn này các vi sinh vật, nấm tiêu thụ các hợp chất hữu cơ và thải ra các axit hữu cơ dẫn đến pH giảm thấp. Các CT tuy có

sự biến thiên của pH nhưng giá trị pH vẫn nằm trong tiêu chuẩn quy định. Giá trị pH của các CT đều nằm trong khoảng 6,2 – 8,7 là tối ưu cho các vi sinh vật trong quá trình ủ [3]. Nhìn vào bảng và biểu đồ ta thấy giá trị pH của cả 3 CT đều thấp trong tuần đầu tiên, điều này chứng tỏ trong thời gian này vi sinh vật, nấm tiêu thụ các hợp chất hữu cơ và thải ra các axit hữu cơ. Trong giai đoạn đầu của quá trình ủ các axit này tích tụ và làm giảm độ pH kìm hãm sự phát triển của vi sinh vật, kìm hãm sự phân hủy lignin và cellulose. pH bắt đầu tăng lên lại từ tuần thứ 3 và tuần thứ 4 trong thời gian này vi sinh vật tham gia vào quá trình phân hủy các axit hữu cơ. Nhìn vào biểu đồ ta thấy CT2 có pH ổn định nhất so với 2 CT còn lại. CT1 có pH biến thiên nhiều nhất.

Tỷ lệ C/N và hàm lượng cellulose sau khi ủ.

Bảng 6: Kết quả tỷ lệ C/N và cellulose trong tuần 8

Tuần	Nitơ	Cacbon	Tỷ lệ C/N	Hàm lượng cellulose
CT1	0,23	8,0	34,8	22,81
CT2	0,20	9,0	45,0	23,25
CT3	0,20	9,3	46,5	27,21

Tỷ lệ C/N của giá thể là một chỉ số đánh giá tốc độ phân hủy chất hữu cơ khi đem bón cho cây. Qua kết quả phân tích thu được từ bảng trên, cho thấy CT1 có tỷ lệ C/N tốt nhất trong 3 CT là 34,8%. Các CT còn lại thì có tỷ lệ C/N cao hơn là 45,0% và 46,5% vì do bã mía rất khó phân hủy và thời gian ủ chỉ trong 8 tuần nên tỷ lệ C/N còn cao. Kết quả này cũng tương tự kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thái Huy và cộng sự về việc nghiên cứu sản xuất giá thể trồng rau, hoa, cây cảnh từ vỏ cà phê và bã mía. Theo các tác giả, sau 2 tháng, công thức chứa 100% bã mía có hàm lượng C/N là 38,08. Và phải ủ sau 3 tháng thì hàm lượng C/N mới giảm xuống còn 19,02[4]. Còn đối với chỉ tiêu cellulose, sau 8 tuần ủ, hàm lượng cellulose của cả 3 CT đều giảm so với hàm lượng cellulose của rơm rạ và bã mía ban đầu. Cụ thể CT1 có hàm lượng cellulose là 22,81%, CT2 giảm còn 23,25%, CT3 giảm còn 27,21%. Cả 3 CT đều sử dụng chế phẩm Bima nên cho kết quả phân giải khá tốt. Chứng tỏ những chủng vi sinh vật có trong chế phẩm Bima có khả năng phân hủy cellulose tốt, phù hợp để ủ những loại nguyên liệu có hàm lượng cellulose cao như rơm rạ, lục bình, cỏ thải...

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần và tỷ lệ giá thể đến rau trồng

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các loại giá thể đến rau cải thìa

Sau 33 ngày khảo sát, chúng tôi ghi nhận được một số chỉ tiêu về cây cải thìa trên các nền giá thể khác nhau (bảng 7).

Bảng 7: Kết quả đo các chỉ tiêu trên cải thìa sau 33 ngày

Công thức	Các chỉ tiêu		
	Thời gian nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Trọng lượng Tb (g/cây)
ĐC	3	90%	13,7±0,64
CT1	2	100%	18,7±1,10
CT2	3	80%	12,3±0,59
CT3	3	80%	10,9±0,90

So với ĐC (trồng trên đất) thì CT1 có thời gian nảy mầm sớm nhất là 2 ngày, còn CT2 và CT3 có thời gian nảy mầm cùng với thời gian của công thức đối chứng là 3 ngày. CT1 cho tỷ lệ nảy mầm 100%, trong khi đó công thức ĐC là 90%, CT2 có tỷ lệ nảy mầm là 80%, CT3 có tỷ lệ nảy mầm là 80%. Do CT1 có rơm chiếm 75% nên độ tơi xốp rất cao dễ dàng hấp thụ nguồn

nước cũng như chất dinh dưỡng và tạo điều kiện cho vi sinh vật phát triển. Sau 33 ngày khảo sát thì rau cải thìa trồng trên CT1 cho kết quả trội hơn so với 3 CT còn lại. Cụ thể là rau cải thìa trồng trên CT1 có khối lượng trung bình là 18,7g cao hơn CTĐC (13,7g). Còn ở CT2 có khối lượng trung bình là 12,3g. Cải ở CT3 có khối lượng trung bình là 10,9g thấp nhất trong 4 công thức vì bã mía trong CT3 chiếm 75% nên làm cho giá thể còn thô cứng nghèo chất dinh dưỡng, khả năng hấp thụ nước ít.



Hình 2: Cải thìa ở CTĐC và CT1 sau 33 ngày

Hình 3: Cải thìa ở CT2 và CT3 sau 33 ngày



Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các loại giá thể đến củ cải đỏ

Sau 45 ngày khảo sát, chúng tôi ghi nhận được một số chỉ tiêu về củ cải đỏ trên các nền giá thể khác nhau như sau:

Bảng 8: Kết quả đo các chỉ tiêu trên củ cải đỏ sau 45 ngày

Công thức	Các chỉ tiêu		
	Thời gian nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Trọng lượng Tb (g/cây)
ĐC	3	100%	10,7±0,72
CT1	3	100%	21,4±0,82
CT2	4	90%	14,6±0,69
CT3	4	80%	9,1±1,50

So với công thức đối chứng thì CT1 có thời gian nảy mầm cùng với thời gian của công thức ĐC là 3 ngày. Còn CT2 và CT3 có thời gian nảy mầm lâu hơn là 4 ngày. CT1 và công thức ĐC cho tỷ lệ nảy mầm 100%, trong khi đó CT2 có tỷ lệ nảy mầm là 90%, CT3 có tỷ lệ nảy mầm là 80%. Sau 45 ngày khảo sát thì củ cải đỏ trồng trên CT1 cho kết quả trội hơn so với 3

CT còn lại. Cụ thể là củ cải đỏ trồng trên CT1 và CT2 có khối lượng trung bình cao hơn cả công thức ĐC Còn ở lần lượt là 21,4g và 14,6g vì CT1 và CT2 rơm rạ chiếm phần lớn nên khi phối trộn thêm với phân bò thì sẽ tạo ra một lớp giá thể tơi xốp và có bề mặt thoáng khí đồng thời giúp hấp thụ nhiều nước và tạo điều kiện cho vi sinh vật phát triển, trong khi đó khối lượng trung bình của công thức ĐC chỉ có 10,7g. Còn củ cải đỏ ở CT3 có khối lượng trung bình là 9,1g thấp nhất trong 4 công thức.



Hình 4: Củ cải ở CTĐC và CT1 sau 45 ngày

Hình 5: Củ cải đỏ ở CT2 và CT3 sau 45 ngày



Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các loại giá thể đến cây ớt

Sau 78 ngày khảo sát, chúng tôi ghi nhận được một số chỉ tiêu về cây ớt trên các nền giá thể khác nhau như sau:

Bảng 9: Kết quả đo các chỉ tiêu trên cây ớt sau 78 ngày

Công thức	Các chỉ tiêu		
	Thời gian nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Trọng lượng trung bình (g/trái)
ĐC	6	80%	2,53±0,07
CT1	6	80%	2,59±0,05
CT2	6	60%	2,49±0,05
CT3	7	70%	2,40±0,11

So với công thức đối chứng thì CT1 và CT2 có thời gian nảy mầm cùng với thời gian của công thức ĐC là 6 ngày còn CT3 có thời gian nảy mầm lâu hơn là 7 ngày. CT1 và công thức ĐC cho tỷ lệ nảy mầm 80%, trong khi đó CT2 có tỷ lệ nảy mầm là 60%, CT3 có tỷ lệ nảy mầm là 70%. Sau 78 ngày khảo sát thì ớt trồng trên CT1 cho kết quả trội hơn so với 3 CT còn lại. Cụ thể là ớt trồng trên CT1 có khối lượng trung bình là 2,59g cao hơn CTĐC là 2,53g vì CT1 chiếm 75% là

rom rạ và chỉ có 25% là bã mía, một lượng lớn rom rạ như vậy sẽ tạo ra một giá thể có bề mặt thoáng khí, tơi xốp, khả năng giữ nước cao. Còn Ớt ở CT2 có khối lượng trung bình là 2,49g, sau cùng là CT3 là 2,40g vì trong CT2 và CT3 bã mía chiếm khối lượng lớn 50% và 75% nên khi phối trộn sẽ tạo ra một lớp giá thể có phần trở cứng, không thoáng khí và khả năng hấp thụ nước ít.

Hình 6: Ớt ở CTĐC và CT1
sau 78 ngày



Hình 7: Ớt ở CT2 và CT3
sau 78 ngày



4. Kết luận

Qua các thí nghiệm khảo sát, chúng tôi thấy rằng mô hình ủ tạo giá thể kết hợp với trồng trọt tạo ra nhiều lợi ích kinh tế trên quy mô hộ gia đình. Sản phẩm có khả năng chuyển giao để đưa vào sản xuất giúp giảm việc sử dụng phân hóa học vốn nhiều độc hại, giúp người dân tiết kiệm chi phí sản xuất nông sản. Để giảm thiểu tối đa tác hại từ rom rạ và bã mía, tận dụng nguồn nguyên liệu giá rẻ sẵn có cũng như cung cấp cho nông dân một quy trình để áp dụng đồng thời sản xuất ra sản phẩm thân thiện môi trường, chất lượng ổn định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Đức Lượng (2008), *Công nghệ sinh học môi trường*, tập 2, NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- [2] Cao Kỳ Sơn, Phạm Ngọc Tuấn, Lê Thị Minh Lương (2008), *Nghiên cứu lựa chọn giá thể cứng thích hợp trồng dưa chuột, cà chua thương phẩm trong nhà plastic theo hướng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao*, Tạp chí Khoa học đất, số 31.
- [3] Bộ Khoa học công nghệ, TCVN 5979:2007, *Chất lượng đất - Xác định pH*.
- [4] Nguyễn Thái Huy và cộng sự (2008), *Nghiên cứu sản xuất giá thể trồng rau, hoa, cây cảnh từ vỏ cà phê và bã mía*, <http://mntn.hoinongdan.org.vn/sitepages/news/1107/40560/thu-loi-tu-tai-che-phe-phu-pham-nong-nghiep>.